

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-161248
(P2001-161248A)

(43)公開日 平成13年6月19日(2001.6.19)

(51)Int.Cl.⁷

A 0 1 M 23/18
23/38

識別記号

F I

A 0 1 M 23/18
23/38

テーマコード(参考)

2 B 1 2 1

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-347187

(22)出願日 平成11年12月7日(1999.12.7)

(71)出願人 591089431

株式会社サニックス
福岡県福岡市南区向野2丁目1番1号

(72)発明者 立川 正彬

福岡市南区向野2丁目1番1号 株式会社
サニックス内

(72)発明者 瀬戸口 広文

福岡市南区向野2丁目1番1号 株式会社
サニックス内

(74)代理人 100081592

弁理士 平田 義則

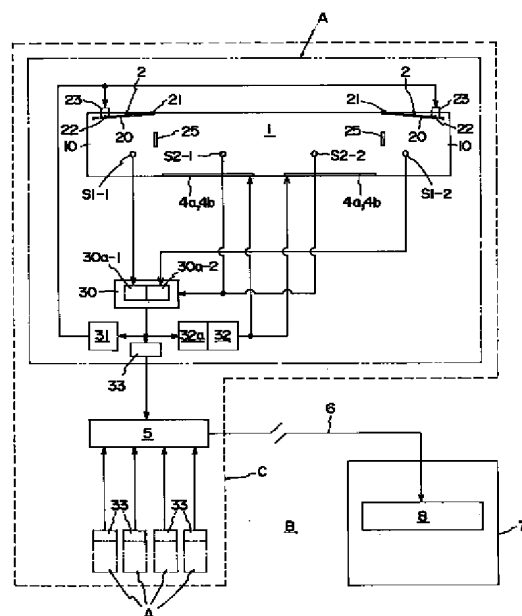
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ねずみ捕獲装置及びねずみ捕獲管理装置

(57)【要約】

【課題】 効率の良いねずみ捕獲装置と、捕獲したねずみを効率的に回収処理できるねずみ捕獲管理装置の提供。

【解決手段】 ハウジング1に設けた検出センサSによりねずみを検出し、退路閉鎖装置2を作動させてハウジング1内にねずみを閉じ込めると同時に、電極4a、4bに高電圧を印加してねずみに電撃を与えて捕獲する。又、捕獲装置Aを複数設置した設備Cにはねずみ捕獲管理装置Bが設けられている。ここでは、ねずみを捕獲した情報を送信手段33により送信し、該情報を内部管理手段5で受信し、解析・記録・保存する。設備Cを管轄する部署7では外部電話回線6で外部管理手段8が接続され、定期的に捕獲情報を解析・記録・保存等する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ねずみの侵入が可能な開口部が片側又は両側に形成されたハウジングと、ハウジングの奥側に設けた進行停止壁と、ハウジングの床面に設けた電極と、ハウジング内にねずみが侵入したことを検出する検出センサと、この検出センサによるねずみ検出信号を処理する処理回路を備え、前記処理回路からの出力信号により電極に高電圧を印加させるようにしたことを特徴とするねずみ捕獲装置。

【請求項2】 請求項1記載のねずみ捕獲装置において、進行停止壁が、固定壁であるねずみ捕獲装置。

【請求項3】 請求項1記載のねずみ捕獲装置において、進行停止壁が、ねずみの通過ができないような空隙をハウジングとの間に保持する範囲内で移動可能な移動壁であるねずみ捕獲装置。

【請求項4】 請求項1記載のねずみ捕獲装置において、ハウジングの開口側に、侵入したねずみの退路を閉鎖する退路閉鎖装置を設け、この退路閉鎖装置を処理回路からの出力信号により電極への電圧印加と同時に作動させるようにしたねずみ捕獲装置。

【請求項5】 ねずみの侵入が可能な開口部が両側に形成されたハウジングと、ハウジングの両開口側にそれぞれ設けられた退路閉鎖装置と、ハウジングの床面に設けた電極と、ハウジング内にねずみが侵入したことを検出する検出センサと、この検出センサによるねずみ検出信号を処理する処理回路を備え、前記処理回路からの出力信号により両退路閉鎖装置を作動させると同時に、電極に高電圧を印加させるようにしたことを特徴とするねずみ捕獲装置。

【請求項6】 請求項1～5記載のねずみ捕獲装置が複数配設されている設備を対象としたねずみ捕獲管理装置であって、各ねずみ捕獲装置に設けた処理回路からの出力信号を受けて捕獲情報を送信する送信手段と、この送信手段からの信号を受けて捕獲情報を解析・記録・保存等する内部管理手段と、内部管理手段からの信号を受けて捕獲情報を管轄部署に送信する外部電話回線と、外部電話回線を通して捕獲情報を解析・記録・保存等する外部管理手段を備えていることを特徴としたねずみ捕獲管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、ねずみを確実に捕獲するためのねずみ捕獲装置及びそのねずみ捕獲装置に

よって捕獲したねずみを効率的に回収処理することができるねずみ捕獲管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】食品売り場やレストランの厨房等、衛生的な環境を保持する必要がある場所にあっては、ねずみの駆除は重要な課題である。従来、電撃でねずみを捕獲する技術として、例えば、ボックス内にねずみを落下させ、内部の電極により電撃捕獲する装置、又、溶液槽にねずみを落下させて電撃捕獲する装置、又、機械的にねずみを拘束して電撃捕獲する装置、このほか、ねずみが電極の上に到達したことを、例えば機械式接点で検出し、電極に電圧を印加してねずみを捕獲する装置などが提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一旦ねずみを拘束した後、電撃によって捕獲する装置は、いずれも当然の事として電撃するための前処理が必要であり、しかもこの前処理の手段・機構が複雑であるため、実用化に問題がある。拘束によらない捕獲装置では、動作が機敏な（外乱に対して素早く反応する）ねずみや電撃を受けた時の体勢によっては、電撃を受けた瞬間に飛び跳ねて電極から逃げ出すことがあるし、電極とねずみの接触が十分でない場合も確実な電撃を与えられず、同様に電極から逃げ出す結果となる。また用心深いねずみなどでは、通路周辺を確認しながら少しずつ進むことがあり、この場合、十分に電極に接触しない状態で電撃を受けるため、その瞬間に後ずさりして逃げ出すことがあり、いずれもねずみを取り逃がすという問題がある。

【0004】一方捕獲したねずみの処理について考えると、捕獲装置の設置台数が少ない時は労力的にそれほど問題にならないが、食品売り場あるいはレストラン等を、全域防除するために捕獲装置を設置した場合、その台数は数十台に及ぶことがある。捕獲効率を上げるためには、捕獲装置をねずみの通路になり易い箇所に設置するが、その場所は概して狭い場所か天井裏等の点検の困難な所である。しかも、ねずみは何時捕獲されるかわからず、また捕獲したねずみは衛生上速やかに処理しなければならないため、少なくとも2日～3日に1回は設置場所の捕獲装置全台を点検する必要がある。この点検作業は、捕獲装置の設置場所に起因する作業効率の悪さ、また防除対象箇所によっては時間的制約、例えば営業時間外の深夜点検になるなど、多大な時間と費用を要する等の問題がある。

【0005】本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、電撃式で捕獲率が高い捕獲装置を提供することを第1の課題とし、また、捕獲したねずみを効率的に回収処理できるねずみ捕獲管理装置を提供することを第2の課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の課題を解決す

るために、本発明のねずみ捕獲装置（請求項1）は、ねずみの侵入が可能な開口部が片側又は両側に形成されたハウジングと、ハウジングの奥側に設けた進行停止壁と、ハウジングの床面に設けた電極と、ハウジング内にねずみが侵入したことを検出する検出センサと、この検出センサによるねずみ検出信号を処理する処理回路を備え、前記処理回路からの出力信号により電極に高電圧を印加させるように構成した。

【0007】このねずみ捕獲装置において、進行停止壁が、固定壁である態様（請求項2）があり、又、進行停止壁が、ねずみの通過ができないような空隙をハウジングとの間に保持する範囲内で移動可能な移動壁である態様（請求項3）がある。

【0008】このねずみ捕獲装置では、開口部からハウジング内にねずみが侵入すると、これを検出センサが検出し、この検出センサからの検出信号が処理回路に入力し、この処理回路からの出力信号によって電極に高電圧（例えば、1000V）が印加される。このように、ねずみの進行を進行停止壁（固定壁又は移動壁）で遮った状態で、電撃を与えることから、確実に高電圧による電撃をねずみに与えて、捕獲することができる。尚、進行停止壁を移動壁で形成すると、ハウジング内に侵入したねずみが、移動壁に突き当たった場合、移動壁が逃げて衝撃を吸収するため、ねずみが衝撃により反転して開口部から逃げ出るのを防止できる。

【0009】又、このねずみ捕獲装置において、ハウジングの開口側に、侵入したねずみの退路を閉鎖する退路閉鎖装置を設け、この退路閉鎖装置を処理回路からの出力信号により電極への電圧印加と同時に作動させるようにした態様（請求項4）がある。この場合、開口部からハウジング内にねずみが侵入すると、検出センサからの検出信号が処理回路に入力し、この処理回路からの出力信号によって退路閉鎖装置が作動すると同時に、電極に高電圧（例えば、1000V）が印加される。このように、ねずみの進行方向を進行停止壁（固定壁又は移動壁）によって遮り、後退方向を退路閉鎖装置によって遮ることから、ねずみをハウジング内に閉じ込めることができる。従って、進行方向及び後退方向にも通路を塞いだ状態で、電撃によるショックを与えることから、電撃で飛び跳ねて逃げ出すことがなく、確実に高電圧による電撃をねずみに与えて、捕獲することができる。

【0010】又、本発明のねずみ捕獲装置（請求項5）は、ねずみの侵入が可能な開口部が両側に形成されたハウジングと、ハウジングの両開口側にそれぞれ設けられた退路閉鎖装置と、ハウジングの床面に設けた電極と、ハウジング内にねずみが侵入したことを検出する検出センサと、この検出センサによるねずみ検出信号を処理する処理回路を備え、前記処理回路からの出力信号により両退路閉鎖装置を作動させると同時に、電極に高電圧を印加させるように構成した。このねずみ捕獲装置では、

ハウジングの両開口側にそれぞれ退路閉鎖装置が設けられたもので、進行停止壁を排除したものである。従って、一方の開口部からハウジング内にねずみが侵入すると、検出センサからの検出信号が処理回路に入力し、この処理回路からの出力信号によって両退路閉鎖装置が同時に作動し、ねずみの進行方向を他方の開口側の退路閉鎖装置が進行停止壁として機能して遮り、後退方向を侵入してきた側の退路閉鎖装置によって遮ることから、両退路閉鎖装置によってねずみをハウジング内に閉じ込めることができる。このように、進行方向及び後退方向にも通路を塞いだ状態で、電撃によるショックを与えることから、電撃で飛び跳ねて逃げ出すことがなく、確実に高電圧による電撃をねずみに与えて、捕獲することができる。

【0011】又、上記第2の課題を解決するために、本発明のねずみ捕獲管理装置（請求項2）は、前記したねずみ捕獲装置が複数配設されている設備を対象としたねずみ捕獲管理装置であって、各ねずみ捕獲装置に設けた処理回路からの出力信号を受けて捕獲情報を送信する送信手段と、この送信手段からの信号を受けて捕獲情報を解析・記録・保存等する内部管理手段と、内部管理手段からの信号を受けて捕獲情報を管轄部署に送信する外部電話回線と、外部電話回線を通して捕獲情報を解析・記録・保存等する外部管理手段を備えている構成とした。

【0012】このねずみ捕獲管理装置では、ねずみ捕獲装置に設けられた処理回路からの出力信号によって、ハウジング内に閉じ込めたねずみが電撃を受けて捕獲されると、その捕獲情報が処理回路から送信手段を介して内部管理手段に入力され、ここで捕獲情報が解析・記録・保存等される。同時に、内部管理手段からの信号を受けて管轄部署へも外部電話回線を介して捕獲情報が定期的に入力され、ここで捕獲情報が外部管理手段により解析・記録・保存等される。このように、管轄部署において、定期的に外部電話回線を通じて捕獲情報の収集を行うことができるため、正確で早い捕獲情報が得られ、捕獲したねずみの処理に迅速に対応できる。従って、本発明のねずみ捕獲装置及びねずみ捕獲管理装置は、上記一連の手段、処理によりねずみの捕獲が確実に、捕獲したねずみの処理を効率的に行なうことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。図1は本発明の実施の1形態にかかるねずみ捕獲装置及びねずみ捕獲管理装置の構成を示すブロック図、図2はねずみ捕獲装置に設けたハウジングの正面外観図、図3はハウジングに設けた退路閉鎖装置のストッパ機構を示す平面図、図4はそのストッパ機構を示す正面図、図5はハウジングに設けた電極の平面図、図6はねずみ捕獲装置のタイムチャート図である。

【0014】ねずみを捕獲するハウジング1には、ねずみが侵入するのに十分な大きさの開口部10、10が両

側に設けられ、ハウジング1の側面にはねずみの侵入を検出する検出センサS1-1、S2-1及びS1-2、S2-2（総称して検出センサSという）が設置されている。そして、検出センサSのうち開口部側に設けた検出センサS1-1、S1-2の一方がねずみの侵入を検知すると、処理回路30内のタイマー30a-1がオンする。タイマー30a-1がオンした後、タイマ設定時間内にハウジング1の奥側に設けた検出センサS2-1、S2-2の一方でねずみが検知されると、処理回路30はねずみがハウジング1に侵入したと判断し、検出信号を出力する。この処理回路30の出力信号により出力回路31を介して両退路閉鎖装置2、2が同時に作動し、ハウジング1内にねずみを閉じ込める。

【0015】ねずみの検出に2個の検出センサS1、S2を使用する目的は、開口部10側の検出センサS1でねずみがハウジング1内に入ったことを検知し、奥側の検出センサS2でねずみがハウジング1内に確実に侵入したことを確認するためで、この結果、ねずみを確実に閉じ込めることができる。1個の検出センサではハウジング1の開口部10近傍で後戻りするねずみに対応できず、確実性は期待できない。また人間が誤ってハウジング1内に手等を入れた場合でも、奥側の検出センサS2で検出されることはないので、退路閉鎖装置2によって手を傷つけることがないし、高電圧を発生させることもなく、人的事故災害を防止できる効果もある。この検出センサSには光電式のセンサを使用できるほか、赤外線センサ、機械式接点等でも同様の機能を持たせることができる。

【0016】前記退路閉鎖装置2は、ハウジング1の両側に設けられ、シャッタ20及びストッパ25を備えている。シャッタ20は、ハウジング1の上面に蝶番21で軸着され、このシャッタ20に設けた永久磁石22と、ハウジング1に設けた電磁石23によって、シャッタ20を開閉させるようになっている。すなわち、上記検出センサSによってハウジング1内のねずみが検知されると、電磁石23に永久磁石22と同極の磁極を生じさせるように出力回路31で瞬時電流を流し、磁石22、23の反発力によってシャッタ20を開放状態から降下させる（図2仮想線で示す）ようになっている。

【0017】降下したシャッタ20は、図3及び図4に示すように、蝶番26によってハウジング1の側壁に軸支されたストッパ25によって閉鎖状態に保持される。この場合、降下したシャッタ20は、可動型の受け具27にスプリング28によって開口部10方向に軽く付勢されているストッパ25を付勢方向とは逆に押し倒しながら越えていく。尚、シャッタ20とハウジング1の間には押し倒したストッパ25の厚さ以上で、ねずみは通過できない適当な間隙が設けられている。そして、ストッパ25を越えたシャッタ20は、ある位置で開口部10側に戻るが、スプリング28によって復帰したストッ

パ25により受け止められ、ねずみがハウジング1から脱出することを阻止する。

【0018】又、シャッタ20が降下する同時に、高電圧発生回路32を制御する制御部32aによりハウジング1内の電極4a、4bに高電圧が印加され、ねずみに電撃を与える。電極は図5に示すように、ハウジング1の長手方向に対して90度未満の角度（本実施の形態では45度）を持つようして+電極4a、-電極4bを交互に配置した傾斜型になっている。尚、80、81はリード線である。

【0019】この電極4a、4bの配置による効果を説明する。ねずみが前足と後足で、+電極4aと-電極4bに接触すると、後足は曲がった状態（跳ねる力が強い）であることが多く、電撃を受けた瞬間に後足で飛び跳ねて、ハウジング1の上部または下部を滑るような状態で逃げ出すことがある。そこで、図5のように+電極4aと-電極4bに角度を持たせて交互に配置すれば、ねずみの後足が伸びた状態（跳ねる力が弱い）の時に、両前足で+電極4aおよび-電極4bに接触する機会が多くなり、電撃のショックを受けた時、後足で飛び跳ねる力を抑制することができ、ハウジング1から逃げ出すことを防止する効果がある。又、一旦、電撃のショックで真上に飛び跳ねたねずみは再度電極上に降下するが、ほとんどの場合が両方の後足で着床する。このとき、+電極4a、-電極4bを長手方向に対して直角に配置していると、両後足は同一の電極上に降下する機会が多く、電撃を受けずに再度後足で飛び跳ね、上記と同様にハウジングの上部または下部を滑るように逃げ出すことがある。この場合も、+電極4a、-電極4bをハウジング1の長手方向に対して角度を持って交互に配置しておけば、後足は+電極4aおよび-電極4bに接触する機会が多くなり、連続的に強い電撃を受け、飛び跳ねることなく捕獲される確率が高くなる。

【0020】尚、電極の構造は、図5の例によらず、図7に示すように、ハウジング1の通路方向に延長させた+電極4a、-電極4bを幅方向に交互に配設させた平行型に形成してもよいし、このほか、三角状の電極を用いるなど、多様な構造が考えられる。

【0021】電極に印加される高電圧は直流電源とトランスおよびスイッチング回路により発生させ、タイマーにより設定された時間で電極に印加する。高電圧を設定時間発生させた後は、回路機能を停止するようになっている。又、高電圧の発生機構は、自動車の点火機構等公知の事項であるので説明は省略する。

【0022】捕獲したねずみをハウジング1から排出するには、ストッパ25の受け具27をハウジング1の外側に引き出し、シャッタ20を永久磁石22を設けている面を上にして回転させることにより、シャッタ20が磁石22、23に吸着され、開口部10が開放される。従って、ハウジング1を揺すぶりながら、斜めに傾けた

り、反転させることにより、ねずみに触れることなく衛生的に排出することができる。ねずみを排出した後は、リセットボタンを押し、回路の機能を復帰させ、次のねずみ捕獲チャンスに備える。

【0023】尚、図6に示すねずみ捕獲装置のタイムチャート図を説明すると、検出センサS1-1による検出は、タイマー30a-1による設定時間内に検出センサS2-1による検出が行われなかったため、処理回路30からの出力はない。一方、検出センサS1-2による検出は、タイマー30b-2による設定時間内に検出センサS2-2による検出が行われたため、処理回路30から出力信号が出力され、両退路閉鎖装置2、2が作動すると共に、電極4a、4bに高電圧が印加される。この出力信号は一定時間を経過すると出力停止する。

【0024】次に、ねずみ捕獲管理装置Bを説明する。このねずみ捕獲管理装置Bは、ねずみ捕獲装置Aを複数設置した設備Cを対象とするもので、ねずみ捕獲装置Aによってねずみを捕獲した情報は処理回路30によって出力されるが、その出力信号はマイコンによって捕獲装置Aごとの識別コードとして変換され、送信手段としての小電力無線装置33によって内部管理手段5に送信される。そして、設備Cでは、捕獲装置Aから送られてくる捕獲情報を内部管理手段によって解釈してねずみを捕獲した捕獲装置Aを特定し、その捕獲情報をプリンターへの出力として記録し、メモリへの保存が行われる。また内部管理手段5はモデムを介して外部電話回線6に接続され、一方、管轄部署7には外部電話回線6を介して上記捕獲情報を記録・保存する外部管理手段8が設けられている。そして、この外部管理手段8によって定時に捕獲情報を読み出し、この捕獲情報を解析して捕獲情報の発信設備や捕獲装置番号等を特定し、その捕獲情報をプリンターへの出力として記録し、メモリへの保存が行われる。同時に捕獲情報が発生したことを知らせる表示灯を点滅させる。管轄部署7では、所員が情報確認後リセットボタンを押すことで情報の消去と表示灯の消灯が行われ、捕獲情報を確認した所員は捕獲したねずみの処理に当る。尚、内部管理手段5及び外部管理手段8によるデータの解析・記録・保存等の処理はパソコンで行ってもなんら問題はない。

【0025】上記したように、ねずみ捕獲装置Aを用いれば、ねずみを確実に捕獲でき、しかもねずみ捕獲管理装置Bによって捕獲したねずみの処理が迅速に行えるので、ねずみの腐敗等が発生することがなく、安全で衛生的にねずみを駆除することができる。

【0026】次に、図8～図10は、ハウジングの他の形態を示す概略側面図である。尚、前記した捕獲装置Aの構成と同一構成については、図面の符号を同一にして説明を省略する。図8のハウジング1は、開口部10、10が両側に形成され、奥側（中央部）に進行停止壁としての固定壁11が設けられている。この場合、開口部

10をハウジング1の片側にのみ形成して、奥壁を進行停止壁としての固定壁11としてもよい。従って、開口部10からハウジング1内にねずみが侵入すると、これを検出センサSが検出し、処理回路30からの出力信号によって電極4a、4bに高電圧が印加される。

【0027】図9のハウジング1は、開口部10が片側に形成され、奥側に進行停止壁としての移動壁12が設けられている。この移動壁12は、ねずみの通過ができないような空隙をハウジング1との間に保持する範囲内で移動可能に形成されたもので、上端がハウジング1の上面に軸着13され、又、ハウジング1の床面に一定間隔でストッパ14、14が設けられ、このストッパ14、14間で移動壁12が揺動可能になっている。この場合、開口部10、10をハウジング1の両側に形成して、奥側（中央部）に進行停止壁としての移動壁12を設けてもよい。このように、進行停止壁を移動壁12で形成すると、ハウジング1内に侵入したねずみが、移動壁12に突き当たった場合、移動壁12が逃げて衝撃を吸収するため、ねずみが衝撃により反転して開口部10から逃げ出るのを防止できる。

【0028】尚、上記の図8及び図9のハウジング1では、侵入した側の開口部10が開口したままであるため、ねずみが後退して逃げる可能性が残るが、検出センサSと進行停止壁（固定壁11又は移動壁12）との距離をねずみの成獣体長の2倍以上を設けることと、上記した傾斜型や平行型の電極4a、4bを用いることにより、十分な捕獲機能を得ることができる。

【0029】図10のハウジング1は、開口部10が片側に形成され、奥側に進行停止壁としての移動壁12が設けられ、開口側に退路閉鎖装置2が設けられている。この場合、開口部10、10をハウジング1の両側に形成して、奥側（中央部）に進行停止壁（固定壁11又は移動壁12）を設け、両開口側にそれぞれ退路閉鎖装置2、2を設けてもよい。そして、ねずみの侵入を検出センサSが検出すると、処理回路30からの出力信号によって退路閉鎖装置2が作動すると同時に電極4a、4bに高電圧が印加される。これにより、ねずみの進行方向を進行停止壁（固定壁11又は移動壁12）によって遮り、後退方向を退路閉鎖装置2によって遮ることから、ねずみをハウジング1内に確実に閉じ込めた状態で、電撃によるショックを与えることができる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるねずみ捕獲装置（請求項1～5）によれば、ハウジング内に侵入したねずみの行く手を塞ぎ、又はねずみをハウジング内に閉じ込めた状態で、高電圧を印加するので、従来技術のような複雑な拘束機構によることなく、簡単な構造でありながら確実にねずみを捕獲することができる。又、ねずみの処理はハウジングを傾斜反転することでねずみに触れることなく、衛生的で簡単に処理することが

できる。このように、ねずみ捕獲の確実性、処理の効率性・迅速さ、加えて衛生的であること等、ねずみ駆除に寄与する所多大である。

【0031】又、本発明によるねずみ捕獲管理装置（請求項6）によれば、ねずみ捕獲装置を数十台設置した衛生保持区域等の設備において、ねずみ捕獲装置からの捕獲情報は設備毎に記録保存され、更に、その捕獲情報は管轄部署において電話回線を通して適宜収集されるので、速く正確な捕獲情報が得られ、捕獲したねずみについて、迅速で効率的な処理ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の1形態にかかるねずみ捕獲装置及びねずみ捕獲管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】ねずみ捕獲装置に設けたハウジングの正面外観図である。

【図3】ハウジングに設けた退路閉鎖装置のストッパ機構を示す平面図である。

【図4】そのストッパ機構を示す正面図である。

【図5】ハウジングに設けた電極の平面図である。

【図6】ねずみ捕獲装置のタイムチャート図である。

【図7】電極の他例を示す平面図である。

【図8】ハウジングの他の形態を示す概略側面図である。

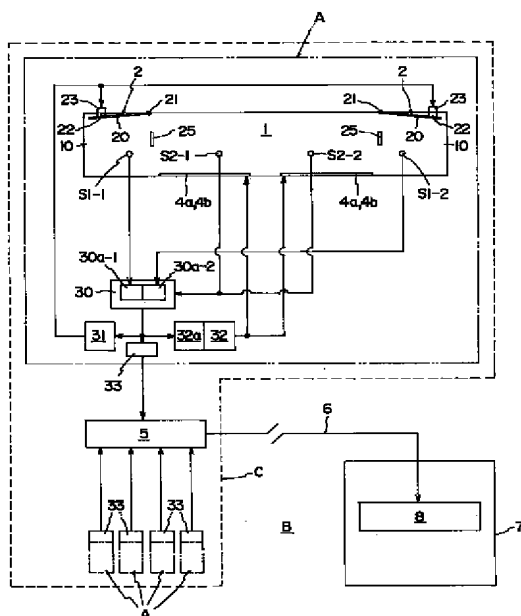
【図9】ハウジングの他の形態を示す概略側面図である。

【図10】ハウジングの他の形態を示す概略側面図である。

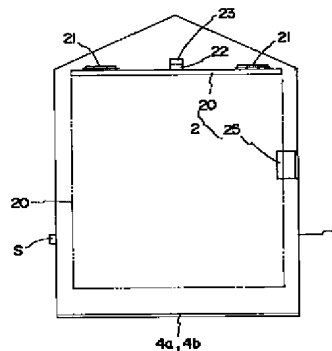
【符号の説明】

- 1 ハウジング
- 2 退路閉鎖装置
- 4a 電極
- 4b 電極
- 10 内部管理手段
- 6 外部電話回線
- 7 管轄部署
- 8 外部管理手段
- 10 開口部
- 11 固定壁（進行停止壁）
- 12 移動壁（進行停止壁）
- 20 シャッタ
- 25 ストッパ
- 30 処理回路
- 20 33 小電力無線装置（送信手段）
- A ねずみ捕獲装置
- B ねずみ捕獲管理装置
- C 設備
- S 検出センサ

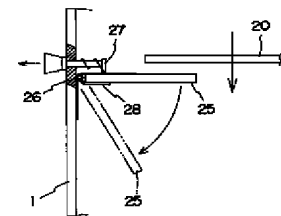
【図1】



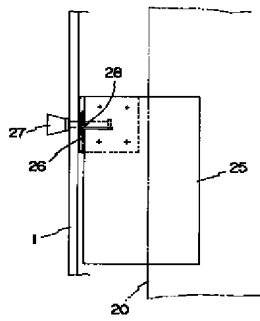
【図2】



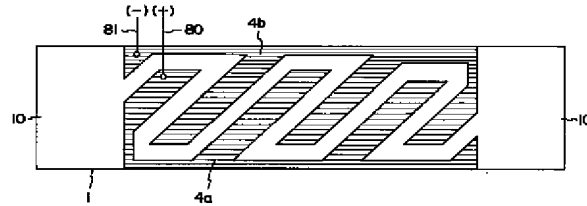
【図3】



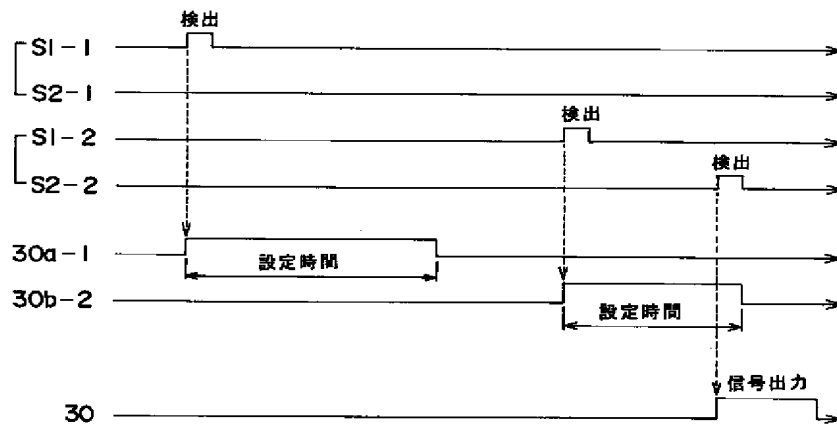
【図4】



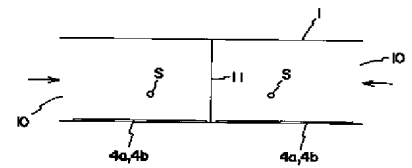
【図5】



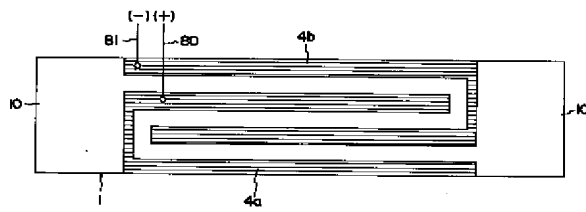
【図6】



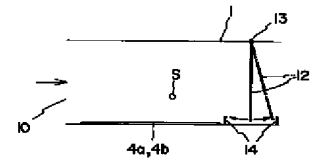
【図8】



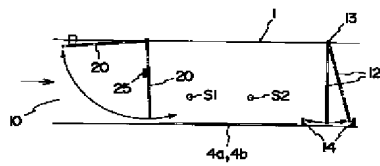
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 那須 敏郎
福岡市南区向野2丁目1番1号 株式会社
サニックス内

(72)発明者 中村 悦久
福岡市南区向野2丁目1番1号 株式会社
サニックス内

Fターム(参考) 2B121 AA03 BA15 BA35 BA43 BA58
DA04 EA01 FA04 FA14 FA15

PAT-NO: JP02001161248A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001161248 A
TITLE: DEVICE FOR CATCHING RAT AND
CONTROLLER FOR CATCHING RAT
PUBN-DATE: June 19, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TACHIKAWA, MASAACKI	N/A
SETOGUCHI, HIROFUMI	N/A
NASU, TOSHIRO	N/A
NAKAMURA, ETSUHISA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANIX INC	N/A

APPL-NO: JP11347187
APPL-DATE: December 7, 1999

INT-CL (IPC): A01M023/18 , A01M023/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a highly efficient rat-catching device, and to provide a rat-catching controller which can efficiently recover and treat the caught rats.

SOLUTION: The rat-catching device A is used by detecting a rat with a detection sensor S disposed in a housing 1, operating an escape route-closing device 2 to close the rat in the housing 1, and simultaneously applying a high electric voltage to electrodes 4a, 4b to give an electric shock to the rat and catch the rat. The rat-catching controller B is disposed on an installation C in which a plurality of the rat-catching devices A are disposed. Herein, the rat-catching information is transmitted from a transmitting means 33, and the information is received, analyzed, recorded and stored in an inner control means 5. In a station for governing the installation C, an outer control means 8 is connected to an outer telephone line 6, and the catching information is periodically analyzed, recorded, stored and so on.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

[Drawing 7] It is a top view showing the other examples of an electrode.
[Drawing 8] It is an outline side view showing other gestalten of housing.
[Drawing 9] It is an outline side view showing other gestalten of housing.
[Drawing 10] It is an outline side view showing other gestalten of housing.

[Description of Notations]

1 Housing
2 Retreat closing appliance
4a Electrode
4b Electrode
5 Inner management means
6 External telephone circuit
7 One's jurisdiction post
8 External management tool
10 Opening
11 Fixed wall (advance stop wall)
12 Movable wall (advance stop wall)
20 Shutter
25 Stopper
30 Processing circuit
33 Small-power-wireless device
(transmitting means)
A Rat catching apparatus
B Rat capture controlling device
C Equipment
S Detection sensor

[Translation done.]

DOCUMENT 1/1

DOCUMENT
NUMBER

@: unavailable

JAPANESE

[JP,2001-161248,
A]

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION
TECHNICAL FIELD PRIOR ART
EFFECT OF THE INVENTION
TECHNICAL PROBLEM MEANS
DESCRIPTION OF DRAWINGS
DRAWINGS

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. ***** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

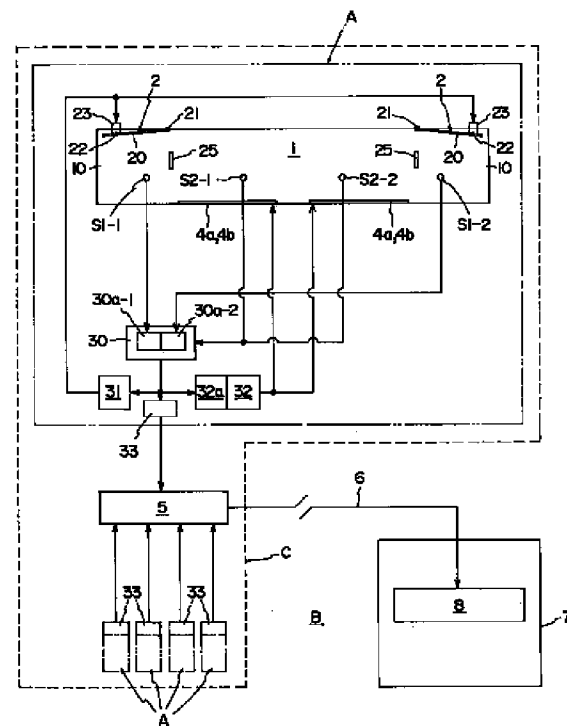
DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
 [0001]

[The technical field to which an invention belongs] This invention relates to the rat capture controlling device which can carry out collection processing of the rat captured with the rat catching apparatus and its rat catching apparatus for capturing a rat certainly efficiently.

[0002]

[Description of the Prior Art] If it is in the place which needs to hold sanitary environment, such as a food floor and a kitchen of a restaurant, extermination of a rat is an important technical problem. A rat is conventionally dropped in a box as art of capturing a rat by an electric shock, for example,

Drawing selection **Representative draw**

[Translation done.]

A device which carries out surprise capture by an internal electrode, and a device which drops a rat to a solution tub and carries out surprise capture, It detects that the device which restrains a rat mechanically and carries out surprise capture, and other rats reached on the electrode, for example by a mechanical contact, and the device etc. which impress voltage to an electrode and capture a rat are proposed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Once restraining a rat, each device captured by an electric shock needs pretreatment for carrying out an electric shock as a matter of course, and since the means and the mechanism of this pretreatment are complicated, moreover, there is a problem in utilization. Depending on a posture when a rat and an electric shock with quick (it reacts quickly to disturbance) operation are received in the catching apparatus by restraint. It may fly at the moment of receiving an electric shock, it may bound, and may escape from an electrode, also when contact of an electrode and a rat is not enough, a positive electric shock cannot be given, but it results in escaping from an electrode similarly. In a careful rat, it may progress little by little, checking the circumference of a passage, and in order to receive an electric shock in the state where an electrode is not fully contacted in this case, it may draw back and escape at that moment, and there is a problem that all fail to catch a rat.

[0004]In order considering processing of the rat captured on the other hand to prevent the whole region for a food floor or a restaurant, when it does not become a problem so much in labor when there are few install stands of a catching apparatus, but a catching apparatus is installed, the number may amount to tens of sets. In order to raise catching efficiency, a catching apparatus is installed in the part which becomes a passage of a rat easily, but the place is a narrow place or a difficult place of check under the roof generally. And in order for there to

have to be no telling when a rat is captured and to have to process the captured rat promptly for reasons of sanitation, it is necessary to check all the catching apparatus stands of a setting position once at least the 2nd to 3rd. This inspection work has problems, such as requiring great time and expense, such as becoming a temporal restriction, for example, after-hours midnight check, depending on the badness and the part for prevention of the breeding and extermination of the working efficiency resulting from the setting position of a catching apparatus.

[0005]This invention makes it the 2nd technical problem to provide the rat capture controlling device which can carry out collection processing of the rat which was made in order to solve such a problem, made it the 1st technical problem to provide a catching apparatus with a high capturing rate by an electric shock formula, and was captured efficiently.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In order to solve the 1st technical problem of the above, a rat catching apparatus (claim 1) of this invention, Housing in which an opening which can invade a rat was formed in one side or both sides, An advance stop wall provided in the back side of housing, and an electrode provided in a floor line of housing, It had a processing circuit which processes a rat detecting signal by detection sensor which detects that a rat invaded in housing, and this detection sensor, and it constituted so that high tension might be made to impress to an electrode with an output signal from said processing circuit.

[0007]In this rat catching apparatus, there is a mode (claim 3) which is a movable movable wall within limits which hold between housing an opening that there is a mode (claim 2) whose advance stop wall is a fixed wall, and passage of a rat cannot do an advance stop wall.

[0008]In this rat catching apparatus, if a rat invades in housing from an

opening, a detection sensor will detect this, a detecting signal from this detection sensor will input into a processing circuit, and high tension (for example, 1000V) will be impressed to an electrode by an output signal from this processing circuit. Thus, where advance of a rat is interrupted with an advance stop wall (a fixed wall or a movable wall), from giving an electric shock, certainly, an electric shock by high tension can be given to a rat, and can be captured. Since a movable wall escapes and a shock is absorbed when an advance stop wall was formed with a movable wall and a rat which invaded in housing runs against a movable wall, a rat can prevent it being reversed by a shock, and escaping and coming out of an opening.

[0009] In this rat catching apparatus, a retreat closing appliance which closes retreat of a rat which invaded into the opening side of housing is formed, and there is a mode (claim 4) it was made to operate this retreat closing appliance simultaneously with voltage impressing to an electrode with an output signal from a processing circuit. In this case, high tension (for example, 1000V) is impressed to an electrode at the same time a detecting signal from a detection sensor will input into a processing circuit and the retreat closing appliance will operate with an output signal from this processing circuit, if a rat invades in housing from an opening. Thus, since a direction of movement of a rat is interrupted with an advance stop wall (a fixed wall or a movable wall) and a retreat direction is interrupted with a retreat closing appliance, a rat can be shut up in housing. Therefore, since a shock by an electric shock is also given to a direction of movement and a retreat direction where a passage is taken up, it does not fly, bound and escape by an electric shock, and certainly, an electric shock by high tension can be given to a rat, and can be captured.

[0010] A rat catching apparatus (claim 5) of this invention, A retreat closing appliance with which an opening

which can invade a rat was provided in the double door mouth side of housing formed in both sides, and housing, respectively, An electrode provided in a floor line of housing, and a detection sensor which detects that a rat invaded in housing, While it has a processing circuit which processes a rat detecting signal by this detection sensor and both retreat closing appliance was operated with an output signal from said processing circuit, it constituted so that high tension might be made to impress to an electrode. In this rat catching apparatus, a retreat closing appliance was formed in the double door mouth side of housing, respectively, and an advance stop wall is eliminated. Therefore, if a rat invades in housing from one opening, a detecting signal from a detection sensor will input into a processing circuit, Both the retreat closing appliance operates simultaneously with an output signal from this processing circuit, Since a retreat closing appliance by the side of an opening of another side functions as an advance stop wall, a direction of movement of a rat is interrupted and a retreat direction is interrupted with a retreat closing appliance of a side which has invaded, a rat can be shut up in housing with both retreat closing appliance. Thus, since a shock by an electric shock is also given to a direction of movement and a retreat direction where a passage is taken up, it does not fly, bound and escape by an electric shock, and certainly, an electric shock by high tension can be given to a rat, and can be captured.

[0011] In order to solve the 2nd technical problem of the above, a rat capture controlling device (claim 2) of this invention, said -- it carried out -- a rat catching apparatus was aimed at equipment currently allocated -- with a transmitting means which transmits capture information in response to an output signal from a processing circuit which is a rat capture controlling device and was established in each rat catching apparatus. [two or more] It had an inner management means by

which analysis, record, preservation, etc. carry out capture information in response to a signal from this transmitting means, an external telephone circuit which transmits capture information to its jurisdiction post in response to a signal from an inner management means, and composition provided with an external management tool which analysis, record, preservation, etc. make capture information through an external telephone circuit.

[0012] In this rat capture controlling device, with an output signal from a processing circuit established in a rat catching apparatus. If a rat shut up in housing is captured in response to an electric shock, the capture information will be inputted into an inner management means via a transmitting means from a processing circuit, and capture information will be carried out for analysis, record, preservation, etc. here. Simultaneously, in response to a signal from an inner management means, capture information is periodically inputted also into its jurisdiction post via an external telephone circuit, and capture information is carried out for analysis, record, preservation, etc. by external management tool here. Thus, in one's jurisdiction post, since capture information is periodically collectable through an external telephone circuit, exact and early capture information is acquired and it can respond to processing of a captured rat promptly. Therefore, a rat catching apparatus and a rat capture controlling device of this invention can process efficiently a rat which capture of a rat was trustworthy and was captured by a series of above-mentioned means and processing.

[0013]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, a drawing explains an embodiment of the invention. The block diagram showing the composition of the rat catching apparatus which requires drawing 1 for one gestalt of operation of this invention, and a rat capture controlling device, The transverse-plane outline

view of the housing which provided drawing 2 in the rat catching apparatus, the top view showing the stopper mechanism of the retreat closing appliance which provided drawing 3 in housing, the front view in which drawing 4 shows the stopper mechanism, the top view of the electrode which provided drawing 5 in housing, and drawing 6 are the time chart figures of a rat catching apparatus.

[0014]The openings 10 and 10 of sufficient size for a rat to invade are formed in both sides, and detection sensor S1-1 which detects invasion of rat, S2-1, and S1-2, and S2-2 (it names generically and is called detection sensor S) are installed in the side of the housing 1 by the housing 1 which captures a rat. And one [timer 30a-1 in the processing circuit 30] if one side of detection sensor S1-1,S1-2 provided in the opening side among detection sensor S detects invasion of a rat. If a rat is detected by one side of detection sensor S2-1 provided within timer set time at the back side of the housing 1, and S2-2 after one [timer 30a-1], the processing circuit 30 will judge that the rat invaded into the housing 1, and will output a detecting signal. Both the retreat closing appliances 2 and 2 operate simultaneously via the output circuit 31 with the output signal of this processing circuit 30, and a rat is shut up in the housing 1.

[0015]The purpose of using the two detection sensors S1 and S2 for detection of a rat, It detects that the rat entered in the housing 1 with the detection sensor S1 by the side of the opening 10, and it is for checking that the rat has invaded certainly in the housing 1 with the detection sensor S2 by the side of the back, and, as a result, a rat can be shut up certainly. In one detection sensor, it cannot respond to the rat which retraces its steps by about ten opening of the housing 1, and certainty cannot be expected. It is effective in the ability to prevent a human accident disaster, without not damaging a hand with the retreat

closing appliance 2, and generating high tension, since it is not detected with the detection sensor S2 by the side of the back even when human being puts in a hand etc. in the housing 1 accidentally. The sensor of a photoelectric method can be used for this detection sensor S, and also the function that an infrared sensor and a mechanical contact are also the same can be given.

[0016] Said retreat closing appliance 2 was formed in the both sides of the housing 1, and is provided with the shutter 20 and the stopper 25. The shutter 20 is attached pivotally with the hinge 21 by the upper surface of the housing 1, and makes the shutter 20 open and close with the permanent magnet 22 provided in this shutter 20, and the electromagnet 23 provided in the housing 1. Namely, if the rat in the housing 1 is detected by the above-mentioned detection sensor S, momentary current is sent in the output circuit 31 so that the electromagnet 23 may be made to produce the magnetic pole of the permanent magnet 22 and a like pole, and the shutter 20 is dropped from an opened condition according to the repulsive force of the magnets 22 and 23 (the drawing 2 imaginary line shows) -- it is like.

[0017] The shutter 20 which descended is held at eyelid completely closure by the stopper 25 supported pivotally by the side attachment wall of the housing 1 on the hinge 26, as shown in drawing 1 on the hinge 26, as shown in drawing 3 and drawing 4. In this case, the shutter 20 which descended is exceeded, pushing down the stopper 25 lightly energized by the receptacle implement 27 of the moving mold in opening 10 direction with the spring 28 contrary to an energizing direction. Between the shutter 20 and the housing 1, the suitable gap which cannot pass a rat is provided above the thickness of the pushed-down stopper 25. And although the shutter 20 beyond the stopper 25 returns to the opening 10 side in a certain position, it is caught by the stopper 25 which returned with the spring 28, and

prevents that a rat escapes from the housing 1.

[0018]High tension is impressed to the electrodes 4a and 4b in the housing 1 by the control section 32a in which the shutter 20 descends and which controls the high voltage generation circuit 32 simultaneously, and an electric shock is given to a rat. The electrode is an inclined type which carried out as [have / to the longitudinal direction of the housing 1 / an angle (this embodiment 45 degrees) of less than 90 degrees], and has arranged the + electrode 4a and the - electrode 4b by turns, as shown in drawing 5. 80 and 81 are lead ** lines.

[0019]The effect by arrangement of these electrodes 4a and 4b is explained. When a rat contacts the + electrode 4a and the - electrode 4b by the forefoot and hind legs, hind legs are in the curved state (the power of bounding is strong) in many cases, and it may fly and jump by hind legs at the moment of receiving an electric shock, and may escape in the state where it slides on the upper part or the lower part of the housing 1. Then, if an angle is given to the + electrode 4a and the - electrode 4b like drawing 5 and it arranges by turns, When an opportunity to contact the + electrode 4a and the - electrode 4b by both forefeet when it is in the state (the power of bounding is weak) in which the hind legs of the rat were extended increases and a shock of an electric shock is got, the power of flying and bounding by hind legs can be controlled, and it is effective in preventing escaping from the housing 1. moreover -- once flying right above with the shock of an electric shock -- a splashes seed -- finishing -- although it descends on an electrode again, almost all cases are implanted by both hind legs. When the + electrode 4a and the - electrode 4b are arranged right-angled to a longitudinal direction at this time, there may be many opportunities to descend on the same electrode, and may fly and bound by hind legs again, without receiving an electric shock, and both hind legs may escape so that

it may slide on the upper part or the lower part of housing like the above. If the + electrode 4a and the - electrode 4b are arranged by turns with the angle also in this case to the longitudinal direction of the housing 1, the opportunity of hind legs to contact the + electrode 4a and the - electrode 4b will increase, a strong electric shock will be received continuously, and the probability captured without flying and bounding will become high.

[0020]As it is not based on the example of drawing 5 but is shown in drawing 7, the structure of an electrode may form the + electrode 4a made to extend in the direction of a passage of the housing 1, and the - electrode 4b in the parallel type made to allocate by turns crosswise, in addition can consider various structures, such as using a triangle-like electrode.

[0021]It is made to generate by DC power supply, a transformer, and a switching circuit, and the high tension impressed to an electrode is impressed to an electrode in time set up by the timer. Circuitry is suspended after carrying out set-period generating of the high tension. Since the developmental mechanics of high tension is publicly known matters, such as an ignition mechanism of a car, explanation is omitted.

[0022]In order to discharge the captured rat from the housing 1, by pulling out the receptacle implement 27 of the stopper 25 on the outside of the housing 1, turning up the field in which the shutter 20 is formed for the permanent magnet 22, and rotating it, the magnets 22 and 23 are adsorbed in the shutter 20, and the opening 10 is opened wide. Therefore, it can discharge sanitarily by leaning aslant or making it reversed, without touching a rat, shaking the housing 1. After discharging a rat, a reset button is pushed, the function of a circuit is returned and it prepares for the following rat capture chance.

[0023]Since detection by detection sensor S2-1 was not performed within the set period according [the detection

by detection sensor S1-1] to timer 30a-1 when the time chart figure of the rat catching apparatus shown in drawing 6 was explained, there is no output from the processing circuit 30. On the other hand, since detection by detection sensor S2-2 was performed within the set period according [the detection by detection sensor S1-2] to timer 30b-2, an output signal is outputted from the processing circuit 30, both the retreat closing appliances 2 and 2 operate, and high tension is impressed to the electrodes 4a and 4b. If it goes through fixed time, the output halt of this output signal will be carried out.

[0024]Next, the rat capture controlling device B is explained. Although this rat capture controlling device B is aimed at the equipment C which installed two or more rat catching apparatus A and the information which captured the rat with the rat catching apparatus A is outputted by the processing circuit 30, The output signal is changed by the microcomputer as an identification code of every catching apparatus A, and is transmitted to the inner management means 5 by the small-power-wireless device 33 as a transmitting means. And in the equipment C, the catching apparatus A which decoded the capture information sent from the catching apparatus A by the inner management means, and captured the rat is specified, the capture information is recorded as an output to a printer, and preservation to a memory is performed. The inner management means 5 is connected to the external telephone circuit 6 via a modem, and, on the other hand, the external management tool 8 which records and saves the above-mentioned capture information via the external telephone circuit 6 is formed in its jurisdiction post 7. And by this external management tool 8, capture information is read on schedule, this capture information is analyzed, dispatch equipment, a catching apparatus number, etc. of capture information are specified, that capture information is recorded as an output to

a printer, and preservation to a memory is performed. The telltale light which tells that capture information occurred simultaneously is blinked. In one's jurisdiction post 7, elimination of information and putting out lights of a telltale light are performed because the personnel push the reset button after an information check, and the personnel who checked capture information are in charge of processing of the captured rat. Even if a personal computer performs processing of analysis, record, preservation, etc. of the data based on the inner management means 5 and the external management tool 8, it is satisfactory in any way.

[0025] Since the rat which could capture the rat certainly and was moreover captured with the rat capture controlling device B can be promptly processed if the rat catching apparatus A is used as described above, putrefaction of a rat etc. do not occur, it can be safe and a rat can be exterminated sanitarily.

[0026] Next, drawing 8 - drawing 10 are the outline side views showing other gestalten of housing. About the above mentioned composition and identical configuration of the catching apparatus A, the numerals of a drawing are made the same and explanation is omitted. As for the housing 1 of drawing 8, the openings 10 and 10 are formed in both sides, and the fixed wall 11 as an advance stop wall is formed in the back side (center section). In this case, it is good also considering a back wall as the fixed wall 11 as an advance stop wall to form the opening 10 only in one side of the housing 1. Therefore, if a rat invades in the housing 1 from the opening 10, detection sensor S will detect this and high tension will be impressed to the electrodes 4a and 4b by the output signal from the processing circuit 30.

[0027] As for the housing 1 of drawing 9, the opening 10 is formed in one side and the movable wall 12 as an advance stop wall is formed in the back side.

This movable wall 12 is what was formed movable within limits which hold the opening which cannot perform passage of a rat between the housing 1, An upper bed is used as the upper surface of the housing 1 pivotal attachment 13, and the stoppers 14 and 14 are formed in the floor line of the housing 1 with a constant interval, and the movable wall 12 is rockable between this stopper 14 and 14. In this case, the openings 10 and 10 may be formed in the both sides of the housing 1, and the movable wall 12 as an advance stop wall may be formed in the back side (center section). Thus, since the movable wall 12 escapes and a shock is absorbed when the advance stop wall was formed with the movable wall 12 and the rat which invaded in the housing 1 runs against the movable wall 12, a rat can prevent it being reversed by a shock, and escaping and coming out of the opening 10.

[0028]In above-mentioned drawing 8 and the housing 1 of drawing 9, since the opening 10 of the side which invaded has carried out the opening, a possibility that a rat will retreat and escape remains, but. Sufficient capture function can be obtained by using the electrodes 4a and 4b of the inclined type which described above the distance of detection sensor S and an advance stop wall (the fixed wall 11 or the movable wall 12) with providing more than the twice of the adult length of a rat, or a parallel type.

[0029]The opening 10 is formed in one side, the movable wall 12 as an advance stop wall is formed in the back side, and, as for the housing 1 of drawing 10, the retreat closing appliance 2 is formed in the opening side. In this case, the openings 10 and 10 may be formed in the both sides of the housing 1, an advance stop wall (the fixed wall 11 or the movable wall 12) may be provided in the back side (center section), and the retreat closing appliances 2 and 2 may be formed in the double door mouth side, respectively. And if detection sensor S

detects invasion of a rat, high tension will be impressed to the electrodes 4a and 4b at the same time the retreat closing appliance 2 operates with the output signal from the processing circuit 30. Since the direction of movement of a rat is interrupted with an advance stop wall (the fixed wall 11 or the movable wall 12) and a retreat direction is interrupted with the retreat closing appliance 2 by this, where a rat is certainly shut up in the housing 1, a shock by an electric shock can be given.

[0030]

[Effect of the Invention]As explained above, where according to the rat catching apparatus (claims 1-5) by this invention it took up the way of the rat which invaded in housing or a rat is shut up in housing, Without being based on a complicated constrained mechanism like conventional technology, since high tension is impressed, though it is an easy structure, a rat can be captured certainly. Without touching a rat by carrying out inclination reversal of the housing, it can be sanitary and processing of a rat can be processed easily. thus, the place which contributes to rat extermination, such as the certainty of rat capture, the efficiency and quickness of processing, and a thing sanitary in addition, -- it is great.

[0031]In equipment of the health maintenance zone etc. in which tens of rat catching apparatus were installed according to the rat capture controlling device (claim 6) by this invention, Since record-keeping of the capture information from a rat catching apparatus is carried out for every equipment and the capture information is further collected suitably through a telephone line in its jurisdiction post, quick exact capture information is acquired and processing quick and efficient about the captured rat can be performed.

[Translation done.]